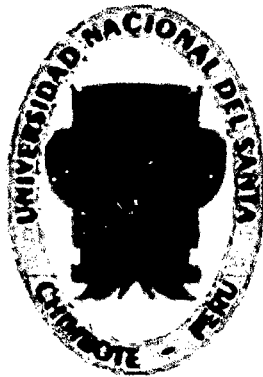


UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERIA EN ENERGIA



INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

**CONVERSIÓN DE CICLO SIMPLE A CICLO
COMBINADO PARA INCREMENTAR LA POTENCIA
INSTALADA DE LA CENTRAL TÉRMICA DE AGUAYTÍA,
MANTENIENDO EL CONSUMO DE GAS NATURAL**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO EN ENERGIA**

AUTORES:

- **Bach CHAVEZ ARIAS, Wilfre Jenry**
- **Bach PORTAL JIMÉNEZ, José Luis**

ASESOR:

Ing. VELASQUEZ DÍAZ, Neil

CHIMBOTE - PERÚ
ABRIL 2011

RESUMEN

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, con información especializada, demuestra la factibilidad técnica y económica en realizar la configuración de disposición de equipos para la conversión de la central térmica de Aguaytía de ciclo simple a ciclo combinado, incrementando su potencia instalada en 100MW sin variar el consumo de combustible, para la recolección de datos se utilizó registro de operación de equipos y fichas técnicas, elaboradas por los investigadores. Se harán los cálculos respectivos para encontrar los nuevos parámetros que permitirán la conversión. El procesamiento de datos se realizó mediante el Software Microsoft Excel Versión 2007.

La Conversión de la Central Térmica Aguaytía a ciclo Combinado, se configuró con 2 Unidades Turbo Gas * 2 Generadores de Vapor Recuperadores de Calor (GVRC) * 1 Unidad Turbo Vapor, (conocido como 2*2*1)

Se realizó el balance de energía en el recuperador de calor para determinar el flujo de vapor requerido para el Ciclo Inferior (Ciclo Rankine), obteniéndose un flujo de 95.22Kg/Seg.

Se determinó la Eficiencia de Planta, obteniéndose un incremento de 33,78% como Ciclo simple a 52,9% como Ciclo Combinado.

Se determinó que el Costo Variable Total operando como Ciclo Combinado es de 15.28 US\$/MW.

Se determinó que el tiempo de retorno de la inversión que es de 3 años.